

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 53-080868

(43)Date of publication of application : 17.07.1978

(51)Int.Cl.

B30B 1/26

B30B 1/32

(21)Application number : 51-156310

(71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 27.12.1976

(72)Inventor : ATSUTA HISAYOSHI

NISHIDA YOKICHI

NAKADA TOSHIO

## (54) MECHANICAL PRESS FOR WORKING LONG MATERIALS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a mechanical press for working long materials which is of high productivity and economical and in which a slide follows after the strain of a head and thereby is deformed in the same contour at the time of press workig, whereby the same effects as those achieved by the shaping work using an oil press can be expected.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭53—80868

⑥Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 30 B 1/26  
B 30 B 1/32

識別記号

⑦日本分類  
73 B 33

庁内整理番号  
7178—39

④公開 昭和53年(1978)7月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭長尺物加工用機械プレス装置

小松市古城町19

⑫特 願 昭51—156310

⑯発 明 者 中田俊雄

⑬出 願 昭51(1976)12月27日

小松市軽海町へ92番地

⑰発 明 者 熱田久義

⑱出 願 人 株式会社小松製作所

小松市今江町沼33—1番地

東京都港区赤坂2丁目3番6号

同

西田洋吉

⑲代 理 人 弁理士 米原正章 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

長尺物加工用機械プレス装置

2. 特許請求の範囲

スライド2の各ポイントA、B、C、Dにプレス食荷によりラム19を介して油圧室20に油圧を発生するポイント機構Pを設けると共にスライド2に油圧室20の油圧により作動してシリンダ23内の空気をピストン24により圧縮するクッション機構Qを設けたことを特徴とする長尺物加工用機械プレス装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は長尺物の加工用の機械プレス装置に関するものである。

従来、長尺物の成形加工には加圧ラムを多数設けた油圧プレスを使用した方が優れていると云われているが油圧プレスは機械プレスに比べ一般に生産性が劣っている。また、従来の機械プレスではスライドの変形を極めて少なくするため剛性の高いものが必要であつた。

本発明は上記の事情に鑑みなされたものであつて、その目的とするところは、プレス加工の勝ベンドの歪にならつてスライドも同じ傾向に変形し、金型にかかる荷重は油圧プレスと同様になり、油圧プレスで成形加工と同じ効果が期待でき、機械プレスの高い生産性をももつものとなるし、また経済的な長尺物加工用機械プレス装置を提供することにある。

以下、本発明を図面を参照して説明する。図面中2はスライドであり、1はクラウンである。スライド2には複数個のポイント機構Pと複数個のクッション機構Qとが設けてある。ポイント機構Pはスライド2に固設されたポイント本体4を備えており、このポイント本体4内にはラム19が嵌挿してあり、ラム19の下方は油圧室20になつている。ラム19はポイント本体4に固設されたカラー18に摺動可能に係合している。またポイント本体4内にはディスタレス17が嵌挿してあり、ディスタレス17はカラー18に摺動可能に係合している。ポイン

ト本体4内にはナット部材13が回転可能に設けてあり、このナット部材13の外周側にはウォームホイール15が固設してある。ポイント本体4にはケース14が嵌着してあり、ケース14はホルダ12に固着してある。ウォームホイール15にはウォーム16が啮合しており、ウォーム16は駆動機構に連結されている。

ナット部材13にはコネクティングスクリュ11が嵌装してあり、コネクティングスクリュ11はリストピン10を介してスライド駆動部12にコンロッド3を介して連結されている。

クッション機構Qはシリンダ23を備えており、このシリンダ23の下部には油圧装置31が設けてある。シリンダ23内にはピストン24が嵌挿してあり、ピストン24のロッド26は下部において油圧装置31のスプール32に連結されている。シリンダ2の空気室41は管路28を介して空圧タンク6に通じている。シリンダ23にはブラケット25を介してリミットスイッチ40が設けてあり、リミットスイッチ

40はロッド26のドッグ26aにより作動されるものである。シリンダ23の下部29はポート30を介して大気に通じている。図面中34はポンプであり、ポンプ34の吐出側は管路22を介して油圧室20のポート21に通じておりまたポンプ34の吐出側は管路37を介して油圧装置31のポート33に通じており、ポンプ34の吐出側にはチェックバルブ35が設けてある。また油圧装置31のポート38は管路39を介してタンクに通じている。

図面中42は調整バルブである。

しかして、スライド駆動部Rの作動はコンロッド3、リストピン10、スクリュ11、ナット部材13、デイスタレス17、ラム19、油圧室20を介してスライド2に伝達される。油圧室20にはあらかじめ設定された油圧が充填されていてラム19を押上げているが、プレス作業による負荷により油圧室20の油圧は油圧装置31に導入され、スプール32を介してピストン32を上方に押し上げ、ピストン32

は空気室41の空気を圧縮してクッション作用が行なわれる。

かくして、各ポイント機構Pのある部分、すなわちポイントはそれぞれ配属された部位における負荷によりクッション作用が行なわれる。ポイントにおいてあらかじめ設計された数値以上にクッション作用が行なわれた場合にはリミットスイッチ40が働き過負荷防止がなされる。

第3図は前記のポイント部分にクッション装置をもつた機械プレスにおいて長尺物の成形作業をした際の各部の歪発生状態と本発明の特徴を示したものである。例えばクラウン1よりのスライド駆動部はA、B、C、Dの4ポイントが一列に配置されポイント機構Pを通じてスライド2が動作する。つぎにプレス負荷の際の各部の歪について説明する。 $\delta_{c0}$ はクラウン中央部のタワミ、スライド部の各ポイントのクッション量はA、D部で $\delta_{s1}$ 、B、C部で $\delta_{s2}$ 、この際の油圧装置31におけるピストンのクッション量はA、D部で $\delta_{s1}$ 、B、C部では $\delta_{s2}$ とす

る。第4図(a)、(b)はスライド2、金型7、ベッド9がプレス負荷によりタワミ発生の経過を示したものでスライド2はA、B、C、Dのポイントにより加圧されベッド9はG、Hで与えられる。(a)では金型のE、F間の当り面によりスライド2、ベッド9は図示のごとくタワミが起るが金型7の両端E、Fはポイントで当りが出ると同時にA、B、C、Dのポイントはラム19の作用によりスライド2、ベッド9が凹形のタワミになつてもつぎの段階では(b)図に示すようにスライド2および金型7はベッド9のタワミになつた形状のタワミとなり金型7の負荷はポイントA、B、C、Dによりほぼ均一に負荷される。なおこの際前述のクッション量は $\delta_{s1} > \delta_{s2}$ 、 $\delta_{s1} > \delta_{s2}$ であり、これによつて生ずるスライド2の各ポイントA、B、C、Dでのタワミは $\delta_{s1}$ 、 $\delta_{s2}$ となる。またベッド9とスライド2のタワミ量については $\delta_{s1} > \delta_{s0}$ でありまた各ポイントA、B、C、Dのクッション可能量は $\delta_{c0} + \delta_{s1} + \delta_{s0}$ よりも大なるものとする。

ポイント機構 P の調整はウォーム 16 を駆動してウォームホイール 15 を介してナット 13 を回転し、スクリュ 11 を上下動させて行なり。

本発明は以上詳述したようにスライド 2 の各ポイント A, B, C, D にプレス負荷によりラム 19 を介して油圧室 20 に油圧を発生するポイント機構 P を設けると共にスライド 2 に油圧室 20 の油圧により作動してシリンダ 23 内の空気をピストン 24 により圧縮するクッション機構 Q を設けたから、右ポイント A, B, C, D のポイント機構 P のラム 19 がクッション作用を行なうようになるので、プレス加工の際ベッド 9 の歪にならつてスライド 2 も同じ傾向に変形し、金型 7 にかかる荷重は油圧プレスと同様になり、油圧プレスで成形加工と同じ効果が期待でき、機械プレスの高い生産性をもつものとなる。

また、従来の機械プレスではスライドの変形を極めて少なくするため剛性の高いものが必要であつたが、本発明のものはその必要がなく経済

的になる。

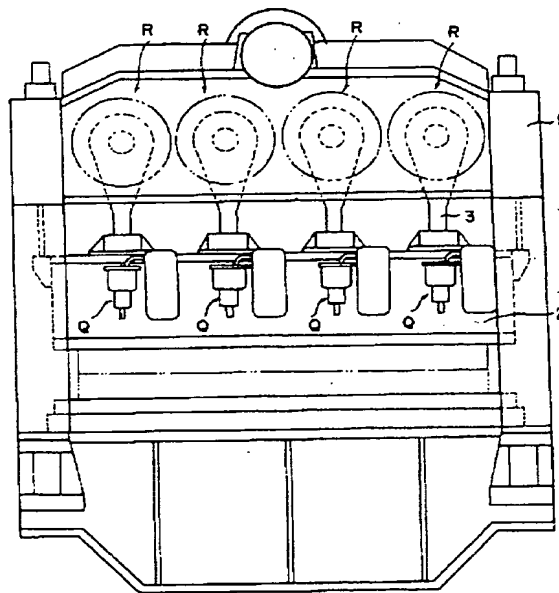
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第 1 図はその正面図、第 2 図はその要部の縦断面図、第 3 図は長尺物成形作業における各ポイントの歪発生状態の説明図、第 4 図 (a), (b) は作動説明図である。

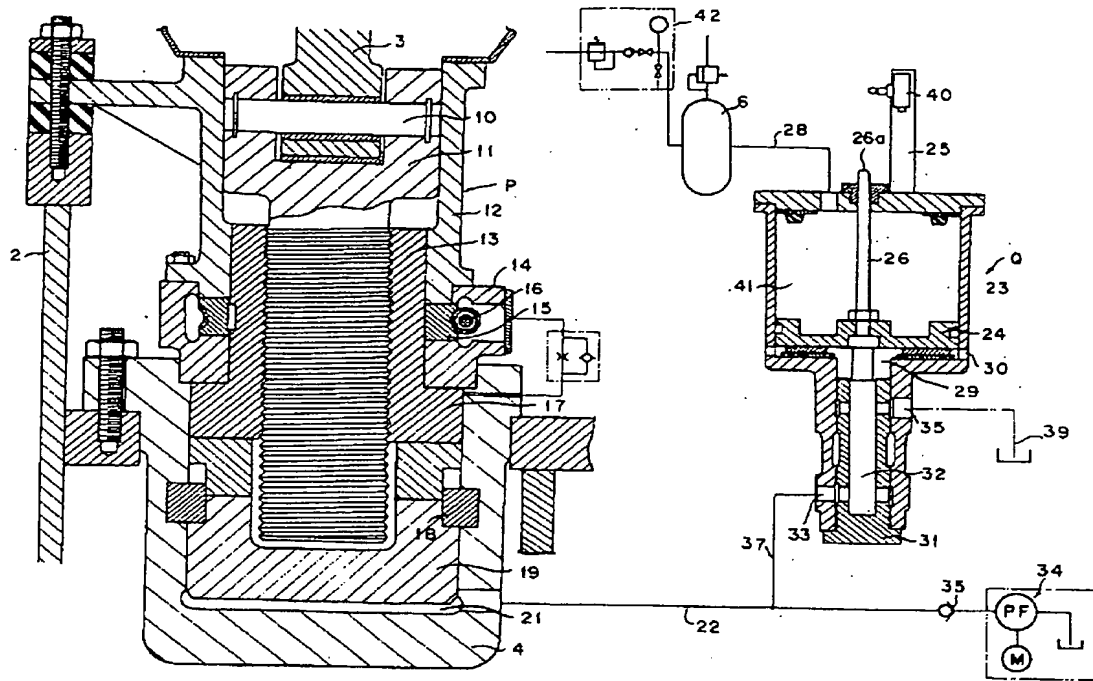
2 はスライド、19 はラム、20 は油圧室、P はポイント機構、Q はクッション機構。

出 願 人	株式会社 小 松 製 作 所
代 理 人	弁 理 士 米 原 正 章
	弁 理 士 浜 本 忠

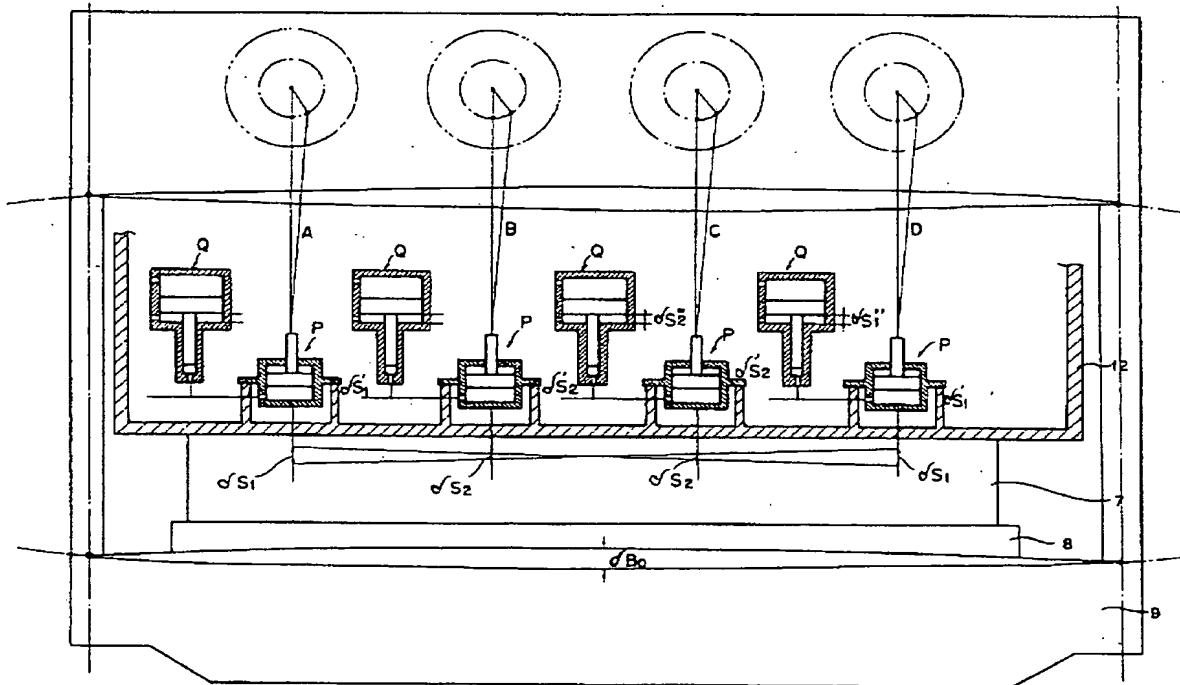
第 1 図

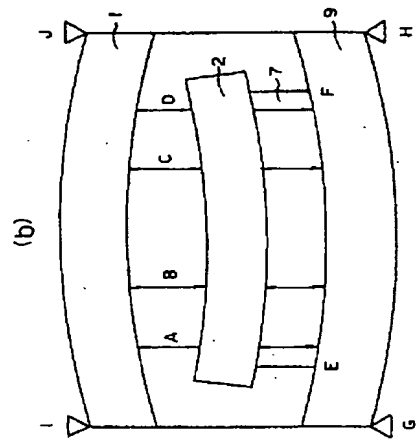
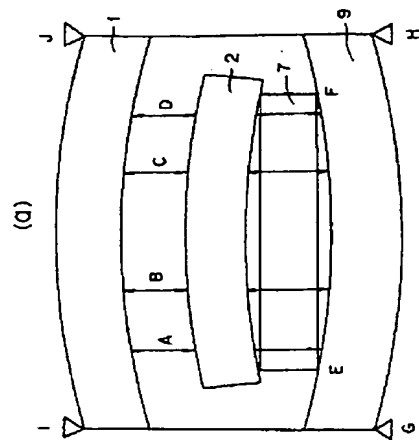


第 2 図



第 3 図





第 4 図

特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
昭和51年特許願第 156310 号(特開昭  
53-8086P 号 昭和53年 7月17日  
発行公開特許公報 53-809 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.	識別 記号	庁内整理番号
B30B 1/26		6778 4E
1/32		677P 4E

手 続 補 正 書 (自発)

昭和 56 年 4 月 13 日

特 許 庁 長 官 島 田 泰 樹 殿

1. 事件の表示 特願昭 51 - 156310 号

2. 発明の名称

長尺物加工用機械プレス装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

名 称 (123) 株式会社 小 松 製 作 所

代 表 者 河 合 良 一

4. 代 理 人

東京都港区虎ノ門一丁目5番16号

住 所 東京都港区芝平町3番地 慶和ビル

氏 名 (7146) 米 原 正 幸

電話 東京 (03) 504 - 1 0 7 5 - 7 番

5. 補正命令の日付

自発補正

6. 補正の対象

明細書及び図面

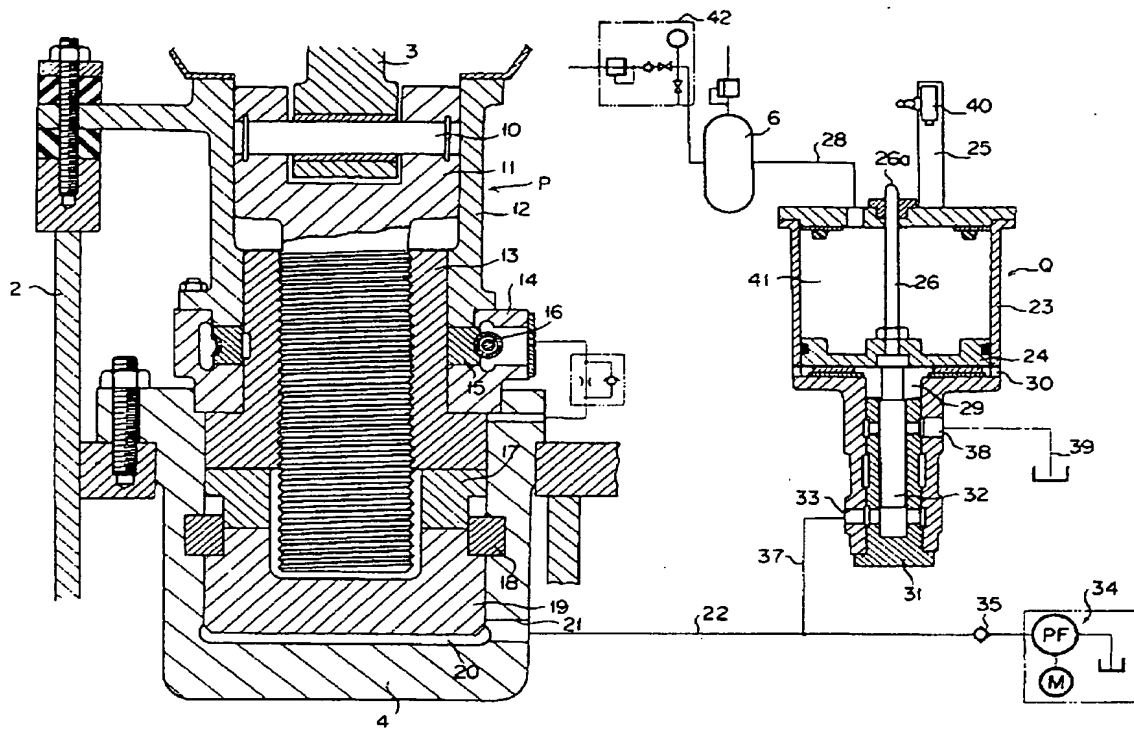


7. 補正の内容

- (1) 図面添付の明細書中第2頁18～19行目、  
20行目および第4頁14行目の「ディスタレ  
ス17」を「ディスタンス17」に訂正し、第  
3頁10～11行目の「スライド駆動部12」  
を「スライド駆動部R」に訂正し、第3頁17  
行目の「シリンダ2」を「シリンダ23」に訂  
正し、第4頁3行目、第7頁3行目の「スクリ  
ュ11」を「コネクティングスクリュ11」に  
訂正し、第4頁20行目の「ピストン32」を  
それぞれ「ピストン24」に訂正し、第5頁4  
行目の「与えられる。」を「支持される。」に  
訂正する。
- (2) 図面中第2図、第3図を別紙のように訂正  
する。

昭 56 7.14 発行

第 2 図



第 3 回

